

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-124002

(43)Date of publication of application : 26.04.2002

(51)Int.Cl.

G11B 17/04

G11B 33/02

(21)Application number : 2000-314238

(71)Applicant : TEAC CORP

(22)Date of filing : 13.10.2000

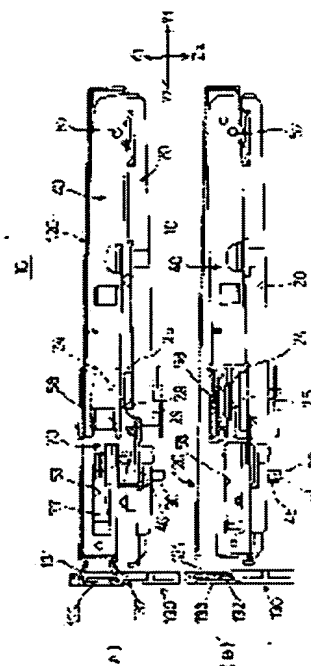
(72)Inventor : KABASAWA HIDETOSHI

## (54) DISK UNIT

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable insertion of a disk and a cartridge in a common loading slot.

SOLUTION: The front bezel 130 is provided with a loading slot 133 for inserting disks 11 and 12 and a disk cartridge 13. The loading slot 133 is closed by a pair of opening/closing lids 131 and 132. The both ends of the opening/ closing lids 131 and 132 are supported turnably, and are turned when the disk cartridge 13 is inserted or ejected. The opening/closing lids 131, 132 have a slit 135 which is an opening for inserting the disks 11, 12 in the center of the loading slot 133. The elastic members 136 and 137 are adhered to a rear side surface (unit inner side) of the lids. When the disks 11 and 12 are inserted, the elastic members 136, 137 are pressed by the peripheral part of the disks 11, 12, and bend toward the unit inner side. Then, the disks 11 and 12 are inserted while being guided by the elastic members 136 and 137 whose upper and lower surfaces are elastically deformed.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

11.11.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-124002

(P2002-124002A)

(43) 公開日 平成14年4月26日 (2002. 4. 26)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 1 1 B 17/04	5 1 1	G 1 1 B 17/04	5 1 1 E 5 D 0 4 6
33/02	5 0 3	33/02	5 0 3 D
			5 0 3 Q

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2000-314238(P2000-314238)

(22) 出願日 平成12年10月13日 (2000. 10. 13)

(71) 出願人 000003676

ティアック株式会社

東京都武蔵野市中町3丁目7番3号

(72) 発明者 梶澤 秀年

東京都武蔵野市中町3丁目7番3号 ティ  
アック株式会社内

(74) 代理人 100070150

弁理士 伊東 忠彦

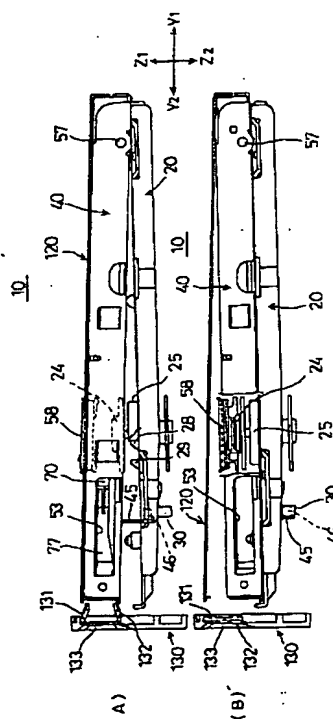
Fターム(参考) 5D046 AA16 BA03 BA04 CB02 HA10

(54) 【発明の名称】 ディスク装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明はディスク及びカートリッジを共通の挿入口に挿入できることを課題とする。

【解決手段】 前面ベゼル130には、ディスク11、12及びディスクカートリッジ13を挿入するための挿入口133が設けられている。挿入口133は、一対の開閉蓋131、132により閉塞されている。開閉蓋131、132は、両端が回転可能に支持されており、ディスクカートリッジ13が挿入またはイジェクトされる際に回転する。開閉蓋131、132は、挿入口133の中央にディスク11、12を装置内に挿入するための開口となるスリット135を有し、裏面(装置内側)に弾性部材136、137が貼着されている。ディスク11、12を挿入する際は、弾性部材136、137がディスク11、12の周縁部に押圧されて装置内側に撓む。その際、ディスク11、12は、上下面が弾性変形した弾性部材136、137によってガイドされながら挿入される。



【特許請求の範囲】

【請求項１】 ディスク状記録媒体または該ディスク状記録媒体が収容されたカートリッジの何れかが選択的に挿入される挿入口と、

前記カートリッジが挿入される前は前記ディスク状記録媒体が通過できる隙間を有する開口を除いて前記挿入口を閉塞する閉塞位置に回動し、前記カートリッジが挿入される過程で前記挿入口を開放する方向に回動して前記挿入口を開放する開放位置に保持される開閉部材と、前記開閉部材の前記開口を塞ぐように設けられ、前記ディスク状記録媒体の挿入により変形すると共に、弾性復元力により前記ディスク状記録媒体の挿入位置をガイドする弾性部材と、を備えてなることを特徴とするディスク装置。

【請求項２】 前記弾性部材は、前記ディスク状記録媒体の挿入をガイドする位置が前記挿入口を通過するカートリッジの挿入位置と略同じ位置となるように設けられたことを特徴とする請求項１記載のディスク装置。

【請求項３】 前記開閉部材は、前記挿入口を２分割するように配置された２部材からなり、前記２部材が前記カートリッジの挿入により異なる２方向に回動して前記挿入口を開放することを特徴とする請求項１記載のディスク装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】本発明はディスク装置に係り、特にディスク状記録媒体またはディスク状記録媒体が収容されたカートリッジが選択的に挿入されるよう構成されたディスク装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】記録媒体が装着されて記録再生を行うディスク装置は、挿入される記録媒体の形態によって構成が異なっており、ディスク状記録媒体（以下「ディスク」という）を直接挿入するスロットイン方式と、ディスクが収容されたカートリッジを挿入するカートリッジ挿入方式の２種類に分類される。

【０００３】スロットイン方式の場合、前面ベゼルに設けられたスリット状の挿入口にディスクを挿入すると、内部に設けられた一対のローラがディスクの上下面に当接した状態で回転駆動される。そのため、ディスクは、挿入口に手動で挿入されると、一対のローラが回転して装置内部の所定装着位置に引き込まれる。

【０００４】また、カートリッジ挿入方式の場合、前面ベゼルに設けられた挿入口にカートリッジを挿入すると、内部に設けられたカートリッジ搬送機構の動作によりカートリッジを装置内部に引き込む。そのため、カートリッジは、挿入口に手動で挿入されると、カートリッジ搬送機構が駆動されて装置内部の所定装着位置に搬送される。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のディスク装置においては、上記スロットイン方式あるいはカートリッジ挿入方式のいずれかであるので、使用できる記録媒体の形式が限定されてしまい、例えば記録媒体がディスクのみ場合にはカートリッジ挿入方式のものに挿入することができず、あるいは記録媒体がカートリッジの場合にはスロットイン方式のものに挿入することができないという問題があった。そのため、従来は、使用するディスク装置の記録媒体装着方式を確認してから記録媒体を選定する必要があり、不便であった。

【０００６】また、トレイ式の装着装置が搭載されたディスク装置では、トレイにディスク装置及びカートリッジを装着する構成のものもあるが、トレイがカートリッジよりも大きくなるので、トレイの摺動スペースが大きくなり、装置の小型化を図ることが難しいという問題がある。そこで、本発明は上記課題を解決したディスク装置を提供することを目的とする。

【０００７】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題を解決するため、以下のような特徴を有する。上記請求項１記載の発明は、ディスク状記録媒体またはディスク状記録媒体が収容されたカートリッジの何れかが選択的に挿入される挿入口と、カートリッジが挿入される前はディスク状記録媒体が通過できる隙間を有する開口を除いて挿入口を閉塞する閉塞位置に回動し、カートリッジが挿入される過程で挿入口を開放する方向に回動して挿入口を開放する開放位置に保持される開閉部材と、開閉部材の開口を塞ぐように設けられ、ディスク状記録媒体の挿入により変形すると共に、弾性復元力によりディスク状記録媒体の挿入位置をガイドする弾性部材と、を備えてなり、ディスク状記録媒体を直接挿入口に挿入する場合には弾性部材が撓んでディスク状記録媒体の挿入位置をガイドすることができ、カートリッジを挿入する場合には開閉部材が開放位置に回動してスムーズに挿入することができる。

【０００８】また、請求項２記載の発明は、弾性部材が記ディスク状記録媒体の挿入をガイドする位置が挿入口を通過するカートリッジの挿入位置と略同じ位置となるように設けられており、ディスク状記録媒体及びカートリッジを同じ平面上で保持して確実に装置内に装着することができる。

【０００９】また、請求項３記載の発明は、開閉部材が挿入口を２分割するように配置された２部材からなり、２部材が前記カートリッジの挿入により異なる２方向に回動して挿入口を開放する構成であり、開閉部材をスムーズに開閉できると共に、ディスク状記録媒体の挿入位置を挿入口の中央に設けることができ、ディスク状記録媒体の挿入操作が容易に行える。

【００１０】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態を図面

と共に説明する。

【0011】図1乃至図4は、本発明の一実施例であるディスク装置10を示している。図1はディスク装置10の分解斜視図であり、図2はディスク装置10の平面図であり、図3はディスク装置10の正面図であり、更に図4はディスク装置10の側面図である。

【0012】本実施例に係るディスク装置10は、8センチメートルの直径を有したCD、CD-R、CD-RW、CD-ROM、DVD-ROM、DVD-RAM（以下、8cmディスク11という）、12センチメートルの直径を有したCD、CD-R、CD-RW、CD-ROM、DVD-ROM、DVD-RAM（以下、これらのディスクを総称して12cmディスク12という）、DVD-RAM14（DVD）が装着されたディスクカートリッジ13を装着し再生及び／または記録処理が行なえる、いわゆるコンパクトなディスク装置である。また、ディスク装置10は、ディスク11、12及びディスクカートリッジ13が同一の挿入口133（図4参照）から挿入されるスロットイン・コンパクト方式の装着装置が搭載されている。

【0013】尚、8cmディスク11及び12cmディスク12は、請求項に記載のディスク状記録媒体に相当するものであり、ディスクカートリッジに装着されることなくディスクそのままの状態ではディスク装置10に装着される。これに対し、DVD-RAM14（DVD）が内部に收容されたディスクカートリッジ13は、請求項に記載のカートリッジに相当するものである。

【0014】ディスク装置10は、大略するとベース20、ホルダ40、キャリアユニット70、及びベースカバー120等により構成されている。ベース20は、ベース本体21にターンテーブル24、ピックアップ26、第1のディスクレバー駆動カム28、及び第2のディスクレバー駆動カム29等を配設した構成とされている。ベース本体21は平板状の基板であり、第1の開口部22及び第2の開口部23が形成されている。第1の開口部22には、これを横架するよう図中矢印Y1、Y2方向に延在する2本のガイドシャフト27が配設されており、この各ガイドシャフト27は所定の距離だけ離間配置されている。

【0015】ピックアップ26は、各ガイドシャフト27にガイドされ、ピックアップ駆動機構（図示せず）により図中矢印Y1、Y2方向（各ディスク11、12、14の半径方向）に移動可能な構成とされている。このピックアップ26は、再生及び／または記録処理が行なわれる位置（以下、この位置を再生／記録位置という）に搬送された状態の各ディスク11、12、14に対してレーザ光を照射し、またその反射光を受光する構成とされている。これにより、ピックアップ26は各ディスク11、12、14に対して再生及び／または記録処理を行なう構成とされている。

【0016】ターンテーブル24は、ベース本体21に配設されたディスクモータ25により所定回転数で回転する構成とされている。このターンテーブル24は、各ディスク11、12、14が再生／記録位置に搬送された際、後述するようにホルダ40が移動することにより各ディスク11、12、14のセンターホール11a、12a、14aと係合し、クランプ58と協働して各ディスク11、12、14をクランプする。よって、各ディスク11、12、14は、ディスクモータ25により所定回転数で回転する。

【0017】また、ベース本体21の背面で第2の開口部23の近傍位置には、ホルダ駆動スライダ30が配設されている（図3参照）。このホルダ駆動スライダ30は、図示しないスライドモータにより、図中矢印X1、X2方向に移動可能な構成とされている。また、ホルダ駆動スライダ30の所定位置には、上下方向（図中矢印Z1、Z2方向）に延在するカム板部31が配設されている。このカム板部31には長孔により形成された一対の斜めカム32、33が設けられている。この各斜めカム32、33は、図3に示すように、正面視した状態において略Z字状の形状とされている。よって、ホルダ駆動スライダ30がスライドモータにより図中矢印X1、X2方向に移動すると、これに伴い各斜めカム32、33も図中矢印X1、X2方向に移動する構成とされている。

【0018】また、第1及び第2のディスクレバー駆動カム28、29は、ベース本体21に図中矢印Z1方向に突出するよう形成された突起である（図1、図3、及び図4（A）に詳しい）。この第1及び第2のディスクレバー駆動カム28、29は、後述するディスクレバー60の配設位置と対応する位置に形成されている。

【0019】ホルダ40は、ベース20とベースカバー120との間に配設されるものであり、右レール50、左レール51、クランプホルダ59、ディスクレバー60、及びキャリアユニット70が配設される。また、ホルダ40は、後に詳述するようにベース20とベースカバー120との間で回転軸57を中心に揺動可能な構成とされている（図4参照）。尚、ベース20とベースカバー120は固定されている。このホルダ40は、金属板を折り曲げ形成することにより底板部41、右側壁部42、及び左側壁部43を一体的に成形した構成とされている。底板部41には、第1の開口部44、第2の開口部45、及び第3の開口部49が形成されている。

【0020】第1の開口部44は、前記したベース20に設けられたターンテーブル24の配設位置、及びピックアップ26の移動位置を含んで形成されている。よって、ターンテーブル24は第1の開口部22を介して各ディスク11、12、14を装着し、またピックアップ26と各ディスク11、12、14との間でレーザ光は第1の開口部22を介して授受される。

【0021】第2の開口部45は、その縁部に垂下部46が配設されている。この垂下部46は、底板部41から下方（図中、矢印Z2方向）に垂下するよう形成されている。また、この垂下部46には、一対の従動ピン47、48が配設されている。この垂下部46は、ホルダ40をベース20に組み付けた状態において、ベース20に形成された第2の開口部23からベース背面に突出するよう構成されている。また、垂下部46に配設された従動ピン47、48は、図3に示すように、ホルダ駆動スライダ30に配設されたカム板部31の斜めカム32、33に係合するよう構成されている。

【0022】従って、ディスク装置10が図3に示す状態（図4（A）に示す状態と同じ）からスライドモータが駆動し、ホルダ駆動スライダ30が図中矢印X1方向に移動すると、これに伴い従動ピン47は斜めカム32内を、従動ピン48は斜めカム33内を相対的に下動する。これにより、垂下部46が設けられているホルダ40は回転軸57を中心に図4における反時計方向に揺動する。そして、従動ピン47、48が斜めカム32、33の下端部に達した状態において、図4（B）に示すようにホルダ40はベース20と当接する。

【0023】また、図4（B）に示す状態（以下、この状態をホルダ40の下動位置という）から、スライドモータが駆動してホルダ駆動スライダ30が図中矢印X2方向に移動すると、これに伴い各従動ピン47、48は各斜めカム32、33内を相対的に上動する。これにより、ホルダ40は回転軸57を中心に図4における時計方向に揺動し、そして従動ピン47、48が斜めカム32、33の上端部に達した状態において、図3及び図4（A）に示すようにホルダ40はベース20から離開した状態（以下、この状態をホルダ40の上動位置という）となる。

【0024】一方、第3の開口部49は、前記したベース20に設けられた第1及び第2のディスクレバー駆動カム28、29と対向する位置に形成されている。従って、ホルダ40が下動位置に移動すると、第1及び第2のディスクレバー駆動カム28、29は、この第3の開口部49を介して底板部41の上部に突出するよう構成されている。上記構成とされた底板部41の右側部には右側壁部42が、また左側部には左側壁部43がそれぞれ形成されている。この各側壁部42、43の上部所定範囲は内側に向け直角に折り曲げられることにより鐸部55、56を形成している。従って、ホルダ40の両側部は、図3に示すように正面視した状態において略コ字形状の形状となっている。

【0025】この鐸部55、56を有した各側壁部42、43には、レール50、51が配設されている。具体的には、右側壁部42には右レール50が固定され、左側壁部43には左レール51が固定された構成とされている。この各レール50、51は樹脂成形されたもの

であり、ホルダ40の両側壁部42、43に沿って図中矢印Y1、Y2方向に長く延在している。また、各レール50、51の断面は、図3に示すように、略コ字形状とされている。後述するキャリアユニット70は、このレール50、51をガイドとして図中矢印Y1、Y2方向に移動する構成とされている。また、左レール51の内壁部分にはラックギヤ52がキャリアユニット70の移動範囲にわたり形成されている。

【0026】更に、右レール50には右側壁部42を含め図中矢印X1、X2方向に貫通するカートリッジレバー退避用開口53が形成され、また左レール51には左側壁部43を含め図中矢印X1、X2方向に貫通するディスクレバー用開口67が形成されている。尚、上記した各レール50、51はホルダ40に強固に固定されており、ホルダ40に対して変位するようなことはない。

【0027】ディスクレバー60は、図1に示されるようにレバー本体部61、回転軸62、係合爪部63、及び係合部66を有した構成とされている。回転軸62はレバー本体部61の図1におけるY1方向端部に立設されており、この回転軸62はホルダ40の左側壁部43に形成された軸受部64に軸承される。前記したように、左レール51及び左側壁部43にはディスクレバー用開口67が形成されているため、ディスクレバー60はディスクレバー用開口67内において回転軸62を中心として回転自在な構成となる。

【0028】また、レバー本体部61は平板形状とされており、ホルダ40に装着された状態において底板部41上に載置される。よって、ディスクレバー60が回転することにより、レバー本体部61は底板部41上を摺動する。また、レバー本体部61の所定位置には係合部66が形成されており、この係合部66はホルダ40が下動位置に移動した際、ベース20に設けられている第1または第2のディスクレバー駆動カム28、29と選択的に係合する構成とされている。係合爪部63は上下一対の爪片により構成されており、レバー本体部61の図1における矢印Y2方向端部に立設された部分に配設されている。この係合爪部63は、後述するように8cmディスク11或いは12cmディスク12がディスク装置10内に挿入され搬送される際、各ディスク11、12の挿入方向後部と係合しこれを保持する機能を奏する。

【0029】上記構成とされたディスクレバー60は、図2に示すようにディスクレバー付勢バネ65に接続されている。このディスクレバー付勢バネ65は、矢印Y2方向端部がホルダ40に接続されており、矢印Y1方向端部がディスクレバー60に接続された構成とされている。このディスクレバー付勢バネ65により、ディスクレバー60は平面視した状態において回転軸62を中心に反時計方向に回転付勢されている。

【0030】一方、クランプホルダ59は両側部を鐸部

５５、５６にネジ止めされることにより、ホルダ４０の上部に取り付けられる。このクランプホルダ５９は、その中央部にクランプ５８が配設されている。このクランプ５８の配設位置は、ベース２０に設けられたターンテーブル２４の配設位置と対応するよう構成されている。このクランプ５８は、図４（Ａ）に示すようにホルダ４０が上動位置にある場合には、ターンテーブル２４と離間しており各ディスク１１、１２及びディスクカートリッジ１３のホルダ４０内への装着を許容する状態となっている。また、各ディスク１１、１２及びディスクカートリッジ１３のホルダ４０内への搬送に伴い、ホルダ４０が図４（Ｂ）に示す下動位置に移動すると、相対的にクランプ５８はターンテーブル２４に近接する。

【００３１】図４（Ａ）（Ｂ）に示されるように、前面ベゼル１３０には、ディスク１１、１２及びディスクカートリッジ１３を挿入するための挿入口１３３が開口している。この挿入口１３３は、カートリッジ挿入前の状態で上下方向に２分割された開閉蓋（開閉部材）１３１、１３２により閉塞されている（図４（Ｂ）参照）。開閉蓋１３１、１３２はディスクカートリッジ１３を挿入する際に内側に回転する（図４（Ａ）参照）。

【００３２】そして、挿入口１３３に挿入されたディスク１１、１２またはディスクカートリッジ１３は、キャリアユニット７０によって装置内部に搬送され、搬送が完了した時点において、クランプ５８とターンテーブル２４は当接し、各ディスク１１、１２、１４はクランプ５８とターンテーブル２４との間でクランプされる。この際、クランプ５８にはクランプ用マグネットが配設されており、ターンテーブル２４にはクランプ用ヨークが配設されている。よって、クランプ用マグネットが磁力により吸着することにより、各ディスク１１、１２、１４はクランプ５８とターンテーブル２４との間で確実にクランプされる。

【００３３】続いて、キャリアユニット７０について説明する。キャリアユニット７０は各ディスク１１、１２及びディスクカートリッジ１３を保持する構成とされており、前記したホルダ４０に図中矢印Ｙ１、Ｙ２方向に移動可能に配設されるものである。従って、各ディスク１１、１２及びディスクカートリッジ１３を保持した状態でキャリアユニット７０が図中矢印Ｙ１方向に移動することにより、各ディスク１１、１２及びディスクカートリッジ１３は挿入方向に搬送される。また、各ディスク１１、１２及びディスクカートリッジ１３を保持した状態でキャリアユニット７０が図中矢印Ｙ２方向に移動することにより、各ディスク１１、１２及びディスクカートリッジ１３は排出方向に搬送される。図５に示すように、キャリアユニット７０は上部半体７１、右下部半体７２、左下部半体７３、クリップディスク７４（７４－１～７４－４）、カートリッジレバー７７、及びシャッタレバー７８等により構成されている。

【００３４】各半体７１～７３は樹脂成形されたものであり、協働してキャリア本体を構成する。上部半体７１は、右部７１ａと左部７１ｂが連通部７１ｃにより連結された構成とされている。右部７１ａの上面には第１のクリップディスク７４－１及び板バネ７９が配設される装着凹部９１が形成されており、左部７１ｂには第３のクリップディスク７４－３が配設される装着凹部９０が形成されている。

【００３５】また、右部７１ａの右側部近傍には、図中矢印Ｙ１、Ｙ２方向に延在するカートリッジレバー案内溝１０３が形成されている。このカートリッジレバー案内溝１０３には、カートリッジレバー７７の軸部１０５が移動可能に係合する。このカートリッジレバー７７は、ディスクカートリッジ１３の搬送を行なう際に用いられるものであるが、説明の便宜上その詳細については後述するものとする。

【００３６】また、右部７１ａの上面には軸孔１１７が形成されており、シャッタレバー７８はこの軸孔１１７に装着される。シャッタレバー７８は、ディスクカートリッジ１３がディスク装置１０に挿入される際、ディスクカートリッジ１３に設けられているシャッタ１５０を開閉する機能を奏するものである。

【００３７】このシャッタレバー７８は、板状のレバー本体１０９の一端部近傍に下方に向け突出した軸部１１０が形成されており、この軸部１１０が軸孔１１７に回転自在に挿通されることにより上部半体７１に装着される。また、この軸部１１０が軸孔１１７に挿通される位置には、図２に示すようにトーションバネよりなるシャッタレバー付勢バネ１１５が配設される。

【００３８】このシャッタレバー付勢バネ１１５は、一端がレバー本体１０９の端部に形成されたバネ掛け部１１４と係合し、他端部が右部７１ａの所定位置に係合するよう構成されている。よって、シャッタレバー７８は、シャッタレバー付勢バネ１１５により軸部１１０を中心とし図２における反時計方向に回転付勢される。

【００３９】また、レバー本体１０９の他端部近傍には、レバー本体１０９の長手方向に延在する長孔１１２が形成されている。そして、この長孔１１２には、シャッタ駆動ピン１１３が移動可能に配設されている。このシャッタ駆動ピン１１３は、図３に示すようにレバー本体１０９より下方に向け突出しており、ディスクカートリッジ１３に設けられているシャッタ（図示せず）と係合するよう構成されている。

【００４０】また、シャッタ駆動ピン１１３は、図１に示されるベースカバー１２０に形成されたスリット１２６とも係合するよう構成されている。よって、ディスクカートリッジ１３がディスク装置１０に対し挿入／排出される際、シャッタレバー７８の回転に伴いシャッタ駆動ピン１１３が長孔１１２及びスリット１２６に位置規制されて移動することによりシャッタ（図示せず）は開

閉される。

【0041】更に、レバー本体109の中央位置には、係合孔111が形成されている。この係合孔111は、ディスクカートリッジ13の挿入に伴いシャッタが完全に開蓋する位置まで回転した時点において、上部半体71に配設された板バネ79（具体的には、板バネ79に形成された突部116）と係合するよう構成されている。従って、シャッタ15が完全に開蓋した後、シャッタレバー78がシャッタレバー付勢バネ115の付勢力及び板バネ79の係合力によりシャッタ15の開蓋方向に回転することは防止され、シャッタ15は開蓋した状態を維持する。

【0042】また、ディスクカートリッジ13の排出時には、キャリアユニット70の排出方向（図中矢印Y2方向）への移動により、シャッタレバー78に設けられたシャッタ駆動ピン113は再びスリット126と係合するよう構成されている。よって、ディスクカートリッジ13の排出動作によりシャッタ駆動ピン113は長孔112及びスリット126に位置規制されて移動を開始し、これにより係合孔111と板バネ79との係合は解除され、シャッタレバー78は時計方向に回転し、これに伴いシャッタ15は閉蓋される。

【0043】一方、右下部半体72は、上部半体71を構成する右部71aの下部に配設されるものである。この右下部半体72右側部近傍には、図中矢印Y1、Y2方向に延在するカートリッジレバー案内溝104が形成されている。このカートリッジレバー案内溝104には、カートリッジレバー77の下部に位置する軸部105（図に現れず）が移動可能に係合する。

【0044】従って、右下部半体72が上部半体71に固定された状態において、カートリッジレバー77の上下に突出した軸部105はカートリッジレバー案内溝103、104に移動可能でかつ回転可能に係合する。即ち、カートリッジレバー77は、カートリッジレバー案内溝103、104の形成範囲にわたり、各ディスク11、12、14の挿入脱方向（図中矢印Y1、Y2方向）に移動可能な構成となっており、かつカートリッジレバー77は軸部105を中心として回転可能な構成となっている。

【0045】このカートリッジレバー77には、カートリッジレバー付勢バネ108が配設されている。このカートリッジレバー付勢バネ108の一端部はカートリッジレバー77に形成されたバネ掛け部107に掛止されており、他端部は右下部半体72の所定位置に掛止されている。これにより、カートリッジレバー77は、軸部105を中心として図2における時計方向に回転付勢されている。

【0046】また、右下部半体72にはディスク対向面93が形成されており、このディスク対向面93の外周位置には8cmディスク用湾曲壁94及び12cmディ

スク用湾曲壁95が立設されている。8cmディスク用湾曲壁94は半径4cmの曲率を有しており、また12cmディスク用湾曲壁95は半径6cmの曲率を有している。

【0047】そして、8cmディスク11がキャリアユニット70に挿入された際、8cmディスク11の挿入方向の先端部分は8cmディスク用湾曲壁94に当接し、また12cmディスク12がキャリアユニット70に装着された際、12cmディスク12の挿入方向の先端部分は12cmディスク用湾曲壁95に当接する。前記したように、各ディスク用湾曲壁94、95は、装着される各ディスク11、12の半径に対応した曲率を有した構成とされており、また曲率の大きな12cmディスク用湾曲壁95に対し、曲率の小さな8cmディスク用湾曲壁94は図中矢印Y1方向側に配置されている。尚、上記構成とされた8cmディスク用湾曲壁94及び12cmディスク用湾曲壁95は、右部71a、左部71b、及び左下部半体73にも設けられている（右部71a及び左部71bに形成された各ディスク用湾曲壁94、95は図に現れず）。

【0048】従って、8cmディスク11がキャリアユニット70に挿入された際、8cmディスク11は8cmディスク用湾曲壁94に当接する。8cmディスク用湾曲壁94は8cmディスク11の外周と対応した形状とされているため、単に8cmディスク11を8cmディスク用湾曲壁94に押し当てるだけで、キャリアユニット70に対する8cmディスク11の位置決めを行なうことができる（図8（A）（B）及び図9参照）。

【0049】同様に、12cmディスク12がキャリアユニット70に挿入された際、12cmディスク12は8cmディスク用湾曲壁94に当接することなく12cmディスク用湾曲壁95に当接する。従って、単に12cmディスク12を12cmディスク用湾曲壁95に押し当てるだけで、キャリアユニット70に対する12cmディスク12の位置決めを行なうことができる（図8（A）（B）及び図9参照）。

【0050】また、ディスク対向面93は、各ディスク用湾曲壁94、95から図中矢印Y2方向に進むにつれて傾斜する傾斜面とされている。よって、各ディスク11、12をキャリアユニット70に装着する際、各ディスク11、12はディスク対向面93に案内されてディスク用湾曲壁94、95に押し当てられることとなり、これによっても各ディスク11、12のキャリアユニット70に対する位置決め処理を容易に行なうことができる。

【0051】更に、ディスクカートリッジ13がディスク装置10に挿入された場合には、図8（B）に示すように、ディスクカートリッジ13の先端部がキャリアユニット70の前面89に当接することにより、キャリアユニット70に対するディスクカートリッジ13の位置



決めが行なわれるよう構成されている。また、右下部半体72にはディスクカートリッジ検出用スイッチ98が配設されており、その接触部99は前面89から突出するよう構成されている(図8(A)参照)。よって、ディスクカートリッジ13がキャリアユニット70と当接する位置まで挿入されたことは、ディスクカートリッジ検出用スイッチ98の出力により検知することができる。

【0052】一方、左下部半体73には、ローディングモータ100及びギヤ群101が配設されている。ローディングモータ100はギヤ群101と噛合することにより、ギヤ群101を駆動する構成とされている。また、ギヤ群101の最外部に位置するギヤ102は、左下部半体73から外部に突出するよう構成されている。このギヤ102は、キャリアユニット70がホルダ40に取り付けられた状態において、ホルダ40に配設された左レール51に形成されたラックギヤ52と噛合するよう構成されている。従って、ローディングモータ100が駆動し、ラックギヤ52と噛合したギヤ102がギヤ群101を介して回転することにより、キャリアユニット70はホルダ40内で図中矢印Y1方向(挿入方向)及び図中矢印Y2方向(排出方向)に移動する。また、各ディスク11、12及びディスクカートリッジ13をキャリアユニット70が保持した状態でローディングモータ100が駆動することにより、キャリアユニット70と共に各ディスク11、12及びディスクカートリッジ13も図中矢印Y1方向(挿入方向)及び図中矢印Y2方向(排出方向)に搬送される。

【0053】また、前記したように左下部半体73にも8cmディスク用湾曲壁94及び12cmディスク用湾曲壁95が設けられているが、図8(A)(B)に示すように、この8cmディスク用湾曲壁94には8cmディスク検出用スイッチ96が、また12cmディスク用湾曲壁95には12cmディスク検出用スイッチ97が配設されている。そして、8cmディスク検出用スイッチ96は8cmディスク11がキャリアユニット70内の所定装着位置(8cmディスク用湾曲壁94と当接する位置)に挿入されることにより、また12cmディスク検出用スイッチ97は12cmディスク12がキャリアユニット70内の所定装着位置(12cmディスク用湾曲壁95と当接する位置)に挿入されることにより信号を出力する構成とされている。よって、各ディスク検出用スイッチ96、97からの出力から、各ディスク11、12がキャリアユニット70内の所定装着位置に装着されたことを検知することができる。

【0054】続いて、キャリアユニット70に配設される第1乃至第4のクリップディスク74(74-1~74-4)について説明する。尚、本実施例では合計4個のクリップディスク74(74-1~74-4)が配設されているが、この各クリップディスク74-1~74

-4は同一構成とされている。よって以下の説明において、第1乃至第4のクリップディスク74-1~74-4を特定しないで説明する場合には、クリップディスク74と総称して説明するものとする。

【0055】クリップディスク74はバネ性を有した樹脂材料により形成されており、固定部85及び一対の舌片部86とにより構成されている。固定部85には図示しないネジが挿通される挿通孔85aが形成されている。この図示しないネジは、挿通孔85aを挿通して右部71a、左部71b、右下部半体72、左下部半体73に螺着される。これにより、各クリップディスク74はキャリアユニット70に固定される。

【0056】また、一対の舌片部86は、固定部85の両側部より折り曲げられることにより、固定部85に対して斜め前方に延出した構成とされている。従って、クリップディスク74は側面視した状態で略V字状を有した形状となる。更に、各舌片部86の先端部には、当接部88が突出形成されている。

【0057】図5に示されるように、第1のクリップディスク74-1は、装着凹部91に右部71aの上部から配設される。この時、第1のクリップディスク74-1の舌片部86は、下部に位置するよう取り付けられる。また、装着凹部91の舌片部86と対向する位置には開口部92が形成されており、舌片部86はこの開口部92を介してディスク対向面93に突出するよう構成されている。

【0058】また、第2のクリップディスク74-2は、右下部半体72に形成された装着凹部(図に現れず)に下部から配設される。この時、第2のクリップディスク74-2の舌片部86は、上部に位置するよう取り付けられる。また、装着凹部の舌片部86と対向する位置には開口部92が形成されており、舌片部86はこの開口部92を介してディスク対向面93に突出するよう構成されている。

【0059】この際、第1のクリップディスク74-1と第2のクリップディスク74-2との配設位置は、互いに対向するよう設定されている。具体的には、図7(A)に示すように、第1のクリップディスク74-1と第2のクリップディスク74-2は互いの舌片部86が対抗するよう配設され、かつ配設状態において各舌片部86の先端部に形成された当接部88が舌片部86のバネ力を持って当接するよう構成されている。この際、各舌片部86は、各ディスク11、12の挿入方向(図中矢印Y1方向)に向け漸次近接することにより当接部88同士が当接する構成とされている。

【0060】上記構成において、キャリアユニット70に8cmディスク11或いは12cmディスク12が挿入されると、ディスク11、12は第1のクリップディスク74-1と第2のクリップディスク74-2との間に挿入される。そして、図7(B)に示すように、ディ

スク１１、１２の挿入方向右先端部は、第１のクリップディスク７４－１の当接部８８と第２のクリップディスク７４－２の当接部８８との間に挟持（クランプ）される。これによりディスク１１、１２は、第１及び第２のクリップディスク７４－１、７４－２により保持された状態となる。

【００６１】また、第３のクリップディスク７４－３は、装着凹部９０に左部７１ｂの上部から配設される。この時、第３のクリップディスク７４－３の舌片部８６は、下部に位置するよう取り付けられる。また、装着凹部９０の舌片部８６と対向する位置には開口部９２が形成されており、舌片部８６はこの開口部９２を介してディスク対向面９３に突出するよう構成されている。

【００６２】また、第３のクリップディスク７４－３と対抗する位置には、第４のクリップディスク７４－４が配設されている。よって、上記第１及び第２のクリップディスク７４－１、７４－２と同様に、第３のクリップディスク７４－３と第４のクリップディスク７４－４は互いの舌片部８６が対抗するよう配設され、かつ配設状態において各舌片部８６の先端部に形成された当接部８８が舌片部８６のパネ力を持って当接するよう構成されている。

【００６３】従って、キャリアユニット７０に８ｃｍディスク１１或いは１２ｃｍディスク１２が挿入されると、ディスク１１、１２は第３のクリップディスク７４－３と第４のクリップディスク７４－４との間に挿入される。そして、図７（Ｂ）に示すように、ディスク１１、１２の挿入方向左先端部は、第３のクリップディスク７４－３の当接部８８と第４のクリップディスク７４－４の当接部８８との間に挟持（クランプ）される。これによりディスク１１、１２は、第３及び第４のクリップディスク７４－３、７４－４により保持された状態となる。

【００６４】このように、８ｃｍディスク１１或いは１２ｃｍディスク１２は、左右先端部が第１及び第２のクリップディスク７４－１、７４－２と第３及び第４のクリップディスク７４－３、７４－４とによりクランプされる。

【００６５】ここで、図９を参照して、キャリアユニット７０がイジェクト位置Ｐ１（図１参照）から８Ｌ開始位置Ｐ２（図１参照）まで移動する間の、ディスクレバー６０の動作について説明する。図９は、キャリアユニット７０及びディスクレバー６０を裏側から見た底面図であり、（Ａ）はキャリアユニット７０がイジェクト位置Ｐ１に位置した状態を示し、（Ｂ）はキャリアユニット７０がイジェクト位置Ｐ１と８Ｌ開始位置Ｐ２の間に位置した状態を示し、（Ｃ）はキャリアユニット７０が８Ｌ開始位置Ｐ２に位置した状態を示している。

【００６６】キャリアユニット７０がイジェクト位置Ｐ１から８Ｌ開始位置Ｐ２まで移動することにより、キャ

リアユニット７０の裏面に形成された段差状のカム部Ｎ１が図中矢印Ｙ１方向に移動する。これにより、ディスクレバー６０は、ディスクレバー付勢バネ６５の付勢力によりレバー本体部６１が段差状のカム部Ｎ１に摺接しつつ反時計方向に回転し、ディスクレバー６０に形成されている係合爪部６３は図１１（Ｃ）に示すように８ｃｍディスク１１の挿入方向後部に係合する。

【００６７】ディスクレバー６０は、レバー本体部６１が段差状のカム部Ｎ１から離間すると、ディスクレバー付勢バネ６５の付勢力により、８ｃｍディスク１１の挿入方向後部をディスク挿入方向に押圧する。

【００６８】これにより、８ｃｍディスク１１は、その挿入方向前部をクリップディスク７４に保持されると共に、挿入方向後部をディスクレバー６０により保持された構成となる。このように、本実施例では８ｃｍディスク１１の挿入方向前部及び挿入方向後部の双方を保持することにより、カートリッジに装着されていない構成の８ｃｍディスク１１であっても、この８ｃｍディスク１１がキャリアユニット７０から離脱することを防止でき、安定した搬送処理を行なうことが可能となる。

【００６９】また、レバー本体部６１はキャリアユニット７０の裏面に形成された段差状のカム部Ｎ１により回転動作時期を調整されており、係合爪部６３は８ｃｍディスク１１の最大直径部位（矢印Ｘ１、Ｘ２方向に対する最大径部位。即ち、中央位置）が図中矢印Ｙ１方向に通過した後に初めて、８ｃｍディスク１１の挿入方向後部に当接するよう構成されている。これにより、ディスク挿入負荷の軽減を図ることができる。

【００７０】一方、カートリッジレバー７７は、キャリアユニット７０がイジェクト位置Ｐ１から８Ｌ開始位置Ｐ２に移動することにより、カートリッジレバー付勢バネ１０８に付勢されて軸部１０５がカートリッジレバー案内溝１０３、１０４内を図中矢印Ｙ２方向に移動する。即ち、カートリッジレバー７７は、キャリアユニット７０に対しては図中矢印Ｙ２方向に相対的に移動する。

【００７１】しかしながら、上記イジェクト位置Ｐ１から８Ｌ開始位置Ｐ２までの移動では、カートリッジレバー７７の係合爪１０６はカートリッジレバー退避用カム５４と当接した状態を維持しており、よってホルダ４０に対するカートリッジレバー７７の位置は変化していない。

【００７２】ここで、ディスク装置１０の前面に取り付けられる前面ベゼル１３０について説明する。図１０及び図４（Ａ）（Ｂ）に示されるように、前面ベゼル１３０には、各種操作スイッチ１３４の他にディスク１１、１２及びディスクカートリッジ１３を挿入するための挿入口１３３が設けられている。この挿入口１３３の高さ及び横幅寸法は、ディスクカートリッジ１３が通過できる寸法に形成されている。そして、挿入口１３３は、カ

ートリッジ挿入前の状態で上下方向に２分割された開閉蓋１３１、１３２により閉塞されている。

【００７３】開閉蓋１３１、１３２は、両端が回転可能に支持されており、ディスクカートリッジ１３が挿入またはイジェクトされる際に開閉蓋１３１は上方に回転し、開閉蓋１３２は下方に回転する。尚、開閉蓋１３１、１３２は、ディスクカートリッジ１３が挿入されるときはディスクカートリッジ１３に押圧されて装置内側に回転するが、イジェクト時は開閉機構（図示せず）により開動作するようになっている。また、開閉蓋１３１、１３２は、挿入口１３３の中央に位置する凹部１３１ａ、１３２ａを有する。この凹部１３１ａ、１３２ａは、開閉蓋１３１、１３２が閉蓋位置にあるとき、互いに突き合わされ、挿入口１３３を介して装置内外を連通するためのスリット（隙間）１３５を形成する。このスリット１３５は、ディスク１１、１２を装置内に挿入するための開口となる。

【００７４】図１１に示されるように、開閉蓋１３１、１３２は、裏面（装置内側）に凹部１３１ａ、１３２ａを塞ぐ弾性部材１３６、１３７が貼着されている。この弾性部材１３６、１３７は、例えばフェルト材などの弾性を有する素材により形成されており、ディスク１１、１２の挿入操作により内側に撓むことができる。また、イジェクト時には、ディスク１１、１２のイジェクト動作により外側に撓むことができる。尚、弾性部材１３６、１３７は、フェルト材以外の弾性材（例えば、ゴム材など）により形成することもできる。

【００７５】図１２に示されるように、ディスクカートリッジ１３が挿入されるときは、開閉蓋１３１、１３２が開放方向に回転してディスクカートリッジ１３の挿入操作を許容する。そのため、ディスクカートリッジ１３は、挿入口１３３にガイドされて挿入口１３３の中央を通過するため、スムーズに挿入できると共に、前述したキャリアユニット７０のカートリッジレバー７７に確実に係止されて装置内に搬送される。図１３に示されるように、ディスク１１、１２を挿入する際は、開閉蓋１３１、１３２間に形成されたスリット１３５に挿入することにより、弾性部材１３６、１３７がディスク１１、１２の周縁部に押圧されて装置内側に撓む。その際、ディスク１１、１２は、上下面が弾性変形した弾性部材１３６、１３７によって挟持されながら装置内に挿入されるため、挿入口１３３の中央を通過するように弾性部材１３６、１３７によってガイドされながら挿入される。

【００７６】従って、ディスク１１、１２は、ディスクカートリッジ１３と同様に挿入口１３３の中央を通過して挿入されるため、前述したキャリアユニット７０のクリップディスク７４によって確実に保持されて装置内に搬送される。上記実施例では、開閉蓋１３１、１３２が２部材により形成されているが、これに限らず、１部材により挿入口１３３を開閉する構成としても良いのは勿

論である。

【００７７】

【発明の効果】上述の如く、請求項１記載の発明によれば、ディスク状記録媒体またはディスク状記録媒体が収容されたカートリッジの何れかが選択的に挿入される挿入口と、カートリッジが挿入される前はディスク状記録媒体が通過できる隙間を有する開口を除いて挿入口を閉塞する閉塞位置に回転し、カートリッジが挿入される過程で挿入口を開放する方向に回転して挿入口を開放する開放位置に保持される開閉部材と、開閉部材の前記開口を塞ぐように設けられ、ディスク状記録媒体の挿入により変形すると共に、弾性復元力によりディスク状記録媒体の挿入位置をガイドする弾性部材と、を備えてなり、ディスク状記録媒体を直接挿入口に挿入する場合には弾性部材が撓んでディスク状記録媒体の挿入位置をガイドすることができ、カートリッジを挿入する場合には開閉部材が開放位置に回転してスムーズに挿入することができる。従って、ディスク状記録媒体及びカートリッジが同一の挿入口から挿入されるスロットイン・コンパチブル方式を実現できる。

【００７８】また、請求項２記載の発明によれば、弾性部材がディスク状記録媒体の挿入をガイドする位置が挿入口を通過するカートリッジの挿入位置と略同じ位置となるように設けられており、ディスク状記録媒体及びカートリッジを同じ平面上で保持して装置内に確実に装着することができる。

【００７９】また、請求項３記載の発明によれば、開閉部材が挿入口を２分割するように配置された２部材からなり、２部材がカートリッジの挿入により異なる２方向に回転して前記挿入口を開放する構成であり、開閉部材をスムーズに開閉できると共に、ディスク状記録媒体の挿入位置を挿入口の中央に設けることができ、ディスク状記録媒体の挿入操作が容易に行える。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例であるディスク装置１０を示す分解斜視図である。

【図２】ベースカバー１２０を外した状態のディスク装置１０の平面図である。

【図３】前面ベゼルを外した状態のディスク装置１０の正面図である。

【図４】ディスク装置１０の内部構造を示す側断面図であり、（Ａ）はホルダ４０が上動位置にある側断面図、（Ｂ）はホルダ４０が下動位置にある側断面図である。

【図５】キャリアユニット７０の構成を示す分解斜視図である。

【図６】クリップディスク７４の構成を示す斜視図である。

【図７】クリップディスク７４のディスク保持動作を説明するための縦断面図である。

【図８】ディスクが挿入される様子を示す平面図であ

り、(A)はキャリアユニット70の右下部半体72、左下部半体73の構成を説明するための平面図、(B)は挿入されたディスクを保持するキャリアユニット70の動作を説明するための平面図である。

【図9】ディスクレバーの動作を説明するための図であり、(A)はキャリアユニット70がイジェクト位置P1に位置した状態を示す底面図、(B)はキャリアユニット70がイジェクト位置P1と8L開始位置P2の間に位置した状態を示す底面図、(C)はキャリアユニット70が8L開始位置P2に位置した状態を示す底面図である。

【図10】前面ベゼルの正面図である。

【図11】前面ベゼルの側断面図である。

【図12】前面ベゼルの開閉蓋131、132がディスクカートリッジ13の挿入操作により開放動作した状態を示す側断面図である。

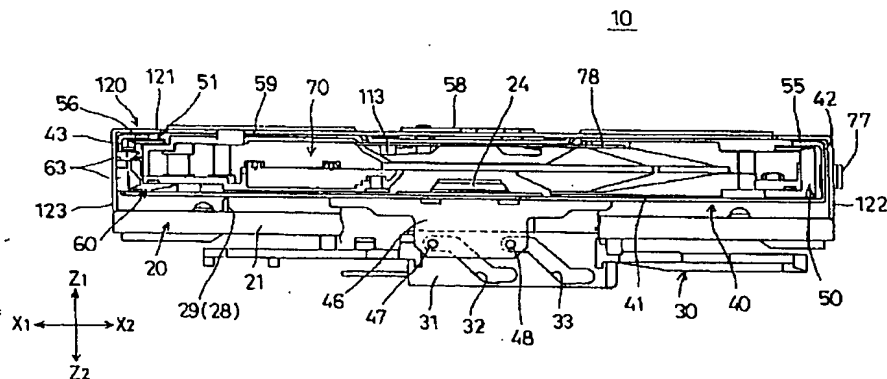
【図13】ディスク11、12が開閉蓋131、132のスリット135に挿入された動作状態を示す側断面図である。

【符号の説明】

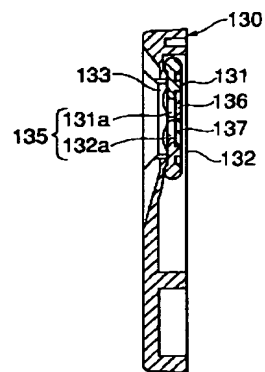
10 ディスク装置  
11 8cmディスク  
12 12cmディスク  
13 ディスクカートリッジ  
14 デジタルビデオディスク  
20 ベース  
24 ターンテーブル  
25 ディスクモータ  
26 ピックアップ  
27 ガイドシャフト

28 第1のディスクレバー駆動カム  
29 第2のディスクレバー駆動カム  
30 ホルダ駆動スライダ  
31 カム板部  
32, 33 斜めカム  
40 ホルダ  
46 垂下部  
47, 48 従動ピン  
57 回転軸  
58 クランパ  
59 クランパホルダ  
60 ディスクレバー  
61 レバー本体部  
70 キャリアユニット  
71 上部半体  
72 右下部半体  
73 左下部半体  
74 (74-1, 74-2, 74-3, 74-4) クリップディスク  
77 カートリッジレバー  
78 シャッターレバー  
103, 104 カートリッジレバー案内溝  
120 ベースカバー  
130 前面ベゼル  
131, 132 開閉蓋  
131a, 132a 凹部  
133 挿入口  
135 スリット  
136, 137 弾性部材

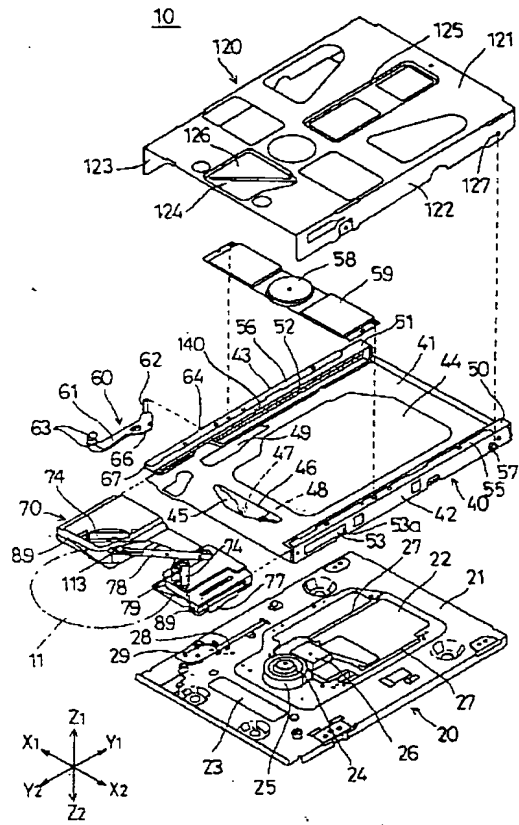
【図3】



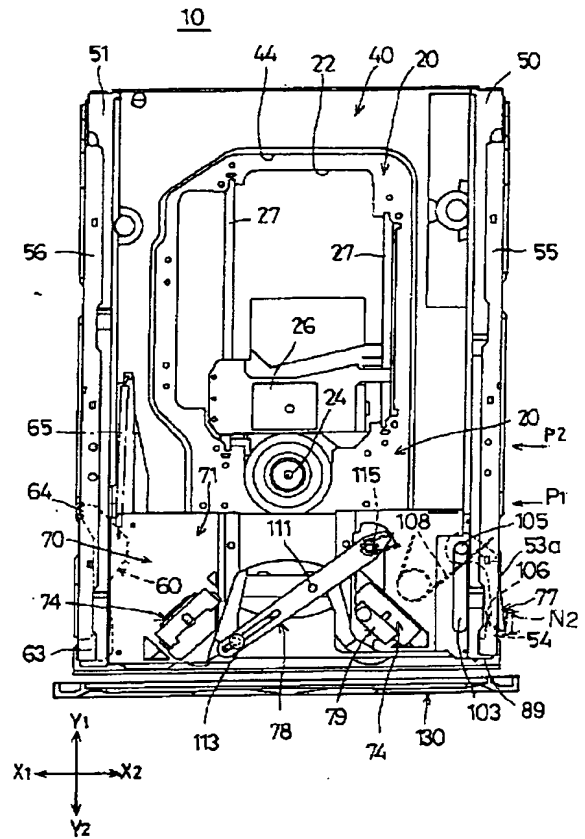
【図11】



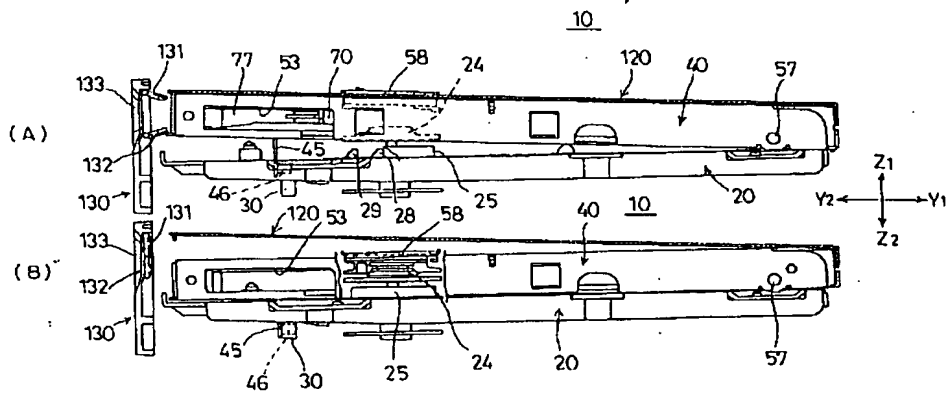
【図 1】



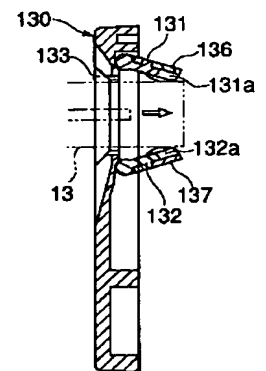
【図 2】



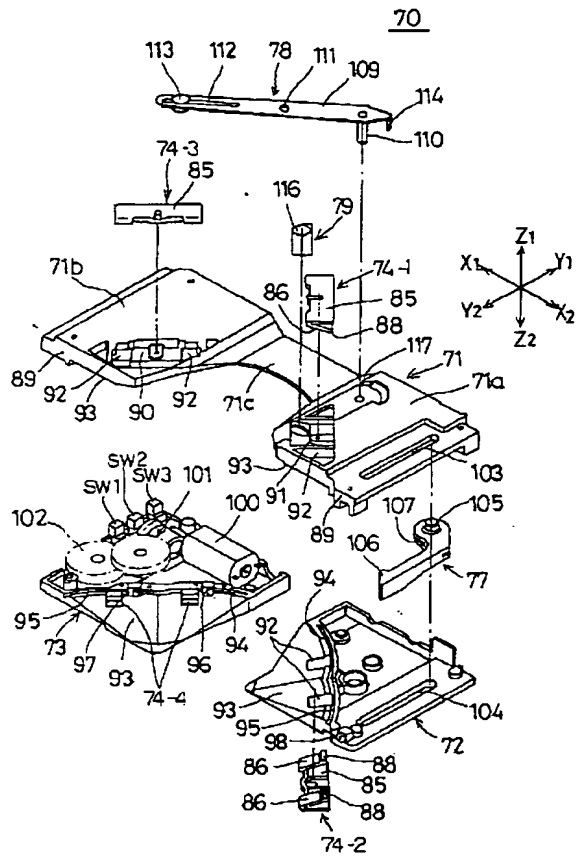
【図 4】



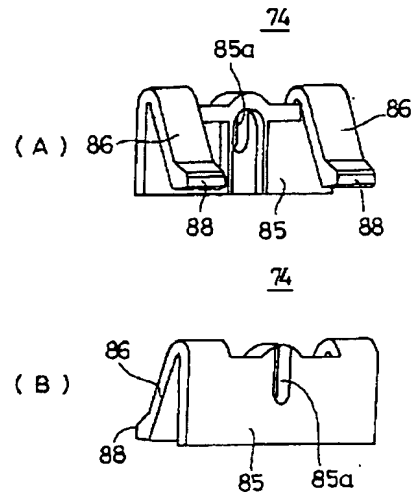
【図 1 2】



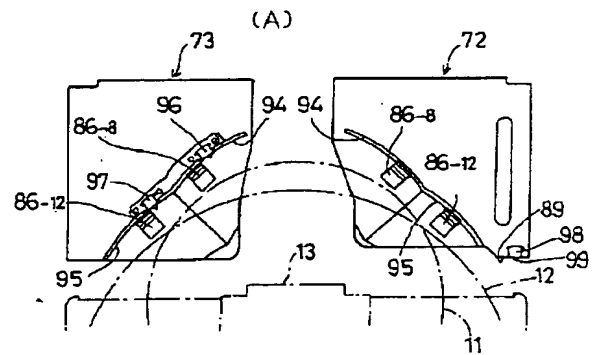
【図5】



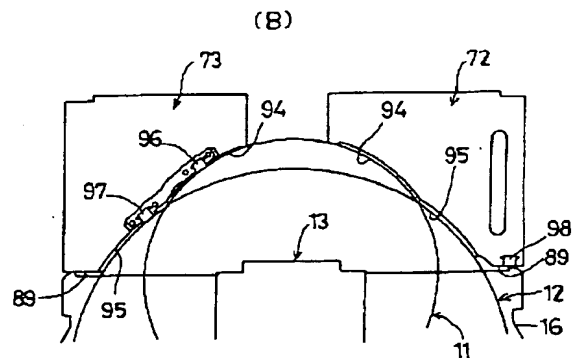
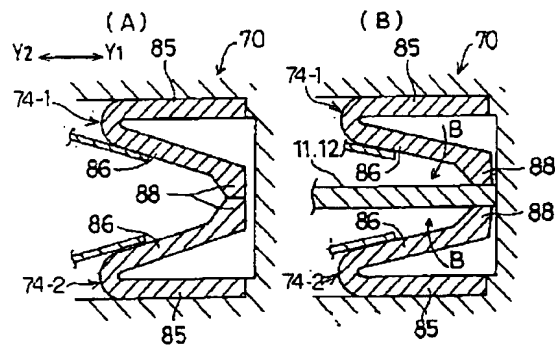
【図 6】



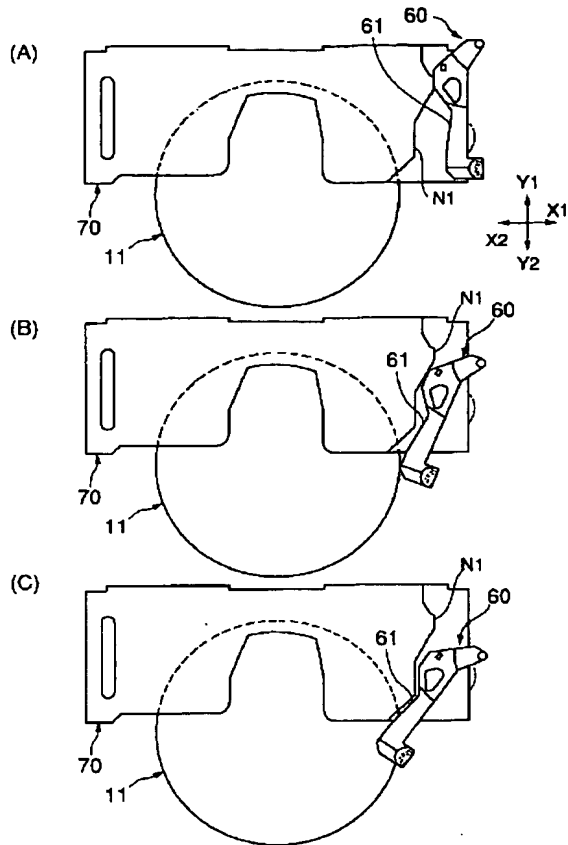
【图 8】



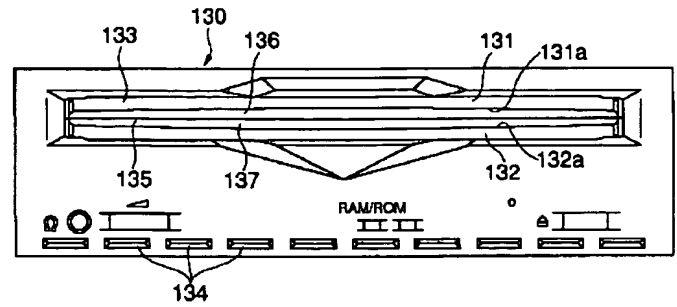
【図 7】



【図 9】



【図 10】



【図 13】

